

体験活動プログラム 最先端物質科学入門「固体の中の宇宙」 スケジュール表

東京大学物性研究所、平成26年9月16日(火)～19日(金)

| | 16日(火) | 17日(水) | | |
|----|------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | 全コース (A614) | 定在波・原子マニピュレーションコース (A026/027) | 超伝導・量子化磁束コース (A026/027) | シミュレーションコース (A616) |
| 9 | オープニング | 実験内容の説明 | 実験内容の説明 | (1) Mathematica言語入門 |
| 10 | 物性研究のための量子力学入門 (杉野) | (1) Ag清浄表面の作製・試料冷却 [液体ヘリウム導入] | (1) 試料作製 シリコン基板をカット 真空層内へ導入 | |
| 11 | | | | |
| 12 | 昼食 | | | |
| 13 | 走査トンネル顕微鏡入門 (長谷川) | (2) Ag表面構造の観察 | Pb蒸着 RHEED観察 | (2) Mathematicaを用いた量子物理学 |
| 14 | | (3) 電子定在波の観察 電子の波を見てみよう | (2) STM像観察 | |
| 15 | コース説明 | | | |
| 16 | スパコン・STM装置見学 物性研見学 | (4) 電子定在波のエネルギー依存性 エネルギーを変えると電子の波はどう変わるかな | (3) トンネル分光測定 量子サイズ効果を観測しよう | (3) Mathematicaを用いたシミュレーションと計算結果の可視化 |
| 17 | | | コース決定 | |
| 18 | | | | |

| | 18日(木) | | | 19日(金) | |
|----|--|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| | 定在波・原子マニピュレーションコース (A026/027) | 超伝導・量子化磁束コース (A026/027) | シミュレーションコース (A614) | 全コース (A614) | |
| 9 | 昨日の経過報告 & 本日の実験内容の説明 | 昨日の経過報告 & 本日の実験内容の説明 | (4) 表面でシュレディンガー方程式を解く | データ解析 | |
| 10 | (4) 原子マニピュレーション Ag原子を動かしてみよう | (5) 超伝導ギャップの観測 | | (5) さまざまな条件で解いてみる。エネルギー、境界条件、初期条件 | プレゼン準備 |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | (5) パターン作画 原子で文字を書いてみよう | (6) 量子化磁束の観測 磁場を変化させるとどうなるかな | (5) さまざまな条件で解いてみる。エネルギー、境界条件、初期条件 | プレゼン準備・発表練習 | |
| 14 | | | | | |
| 15 | [発展課題] 量子閉じ込め 電子の波を原子の柵で閉じ込めてみよう | (6) 2次元分光セット | | (6) 2次元分光セット | プレゼン発表 (発表20分+質疑応答20分)×3 |
| 16 | | | | | |
| 17 | (6) 2次元分光セット | (6) 2次元分光セット | (6) 2次元分光セット | 懇親会 | |
| 18 | | | | | |